

Percepción de los factores relacionados con el error en la administración de medicamentos en el servicio de hospitalización de una institución colombiana de cuarto nivel

Awareness of the factors related to the medication administration errors in the inpatient wards in a colombian fourth level institution

Percepção dos fatores relacionados com erros na administração de remédios no serviço hospitalar numa instituição colombiano do quarto nível

Adriana Carolina Aya P.¹
Adriana Marcela Suárez U.²

RESUMEN

Un error en la administración de medicamentos es cualquier incidente prevenible que puede causar daño al paciente debido a la utilización inapropiada de medicamentos bajo control del profesional de salud. Con el propósito de describir los factores relacionados con el error en la administración de medicamentos por parte de enfermería, se adelantó un estudio descriptivo de corte transversal cuyo instrumento de recolección fue una encuesta estructurada a 45 enfermeras colombianas. El estudio mostró que los errores se relacionan con la dosis, desactualización de las tarjetas de medicamentos, interpretaciones erróneas de la orden médica, mala dispensación de los medicamentos, interrupciones, falta de actualización de la orden médica y negligencia.

La administración de medicamentos es una de las actividades que le compete al profesional de enfermería, quien asume ética y legalmente las consecuencias de un error en el proceso; sin embargo, existen factores relacionados con el personal médico y del servicio farmacéutico que pueden llevar a cometer el error. Desde esta perspectiva, el reto para las instituciones consiste en enfocar su atención en la seguridad del paciente.

Palabras clave: errores de medicación, sistema de medicación, seguridad del paciente, enfermería.

ABSTRACT

An error in medication administration involves any preventable event that may cause harm to the patient due to the misuse of medications under control of the health professional. In order to describe the factors related to the error in the administration of medication by nursing

RESUMO

Um erro na administração de remédios envolve qualquer evento que pode causar ferimento ao paciente devido do administração inadequado dos remédios sob o controle da enfermagem. Para descrever os fatores relacionados ao erros na administração dos remédios pela enfer-

staff a cross-sectional descriptive study was performed. A structured questionnaire was used and 45 nurses from a fourth-level institution participated.

The study showed that errors were related to the dose, outdated drug cards, erroneous interpretations of the medical order, incorrectly dispensed medications, interruptions, outdated medical orders, and negligence.

Medication administration is a nurse professional's responsibility and the nurses face ethical and legal consequences from errors in the process, however, there are doctors and pharmaceutical related factors that can also lead to mistakes. From this perspective the challenge is for institutions to focus on patient safety.

Key words: medication errors, medication systems, patient safety, nursing.

magem, um estudo descritivo transversal foi realizado. Uma pesquisa estruturada com 45 enfermeiros de uma instituição do quarto nível foi usada.

O estudo mostrou que os erros estão relacionados com a dose, os cartões de drogas desatualizado, interpretações da ordem médica erradas, remédios dispensados indevidamente, interrupções, falta da atualização da ordem médica e a negligência.

Administração dos remédios é uma responsabilidade do enfermeiro que tem consequências éticas e legais resultando de um erro no processo; porém, há fatores relacionados também com a equipe médico e dos serviços farmacêuticos que podem levar ao erro. A partir desta perspectiva o desafio das instituições que focam a sua atenção sobre a segurança do paciente.

Palavras-chave: erros de remédios, sistema de cuidado, a segurança do paciente, enfermagem.

Recibido: 2013-04-30; aprobado: 2014-02-19

1. Enfermera, especialista en Epidemiología General. Enfermera asistencial del proceso de hospitalización, Clínica del Country. Bogotá, Colombia. Correo electrónico: ayaporto@gmail.com
2. Enfermera, especialista en Epidemiología General, Enfermera asistencial del proceso de cirugía, Clínica del Country. Bogotá, Colombia.

INTRODUCCIÓN

En enfermería, la administración de medicamentos es una de las actividades que se realiza bajo prescripción médica. Para desarrollarla correctamente, el profesional debe poseer los conocimientos y habilidades necesarias, y saber evaluar los factores fisiológicos, mecanismos de acción y las variables individuales que afectan la acción de los medicamentos, los diversos tipos de prescripciones y vías de administración, así como los aspectos legales relacionados con una mala práctica en la administración de medicamentos (1).

El proceso de administración de medicamentos en el ámbito hospitalario exige un trabajo en equipo donde intervienen activamente diferentes disciplinas. Este proceso inicia en la orden médica, continúa con su dispensación bajo responsabilidad del farmacéutico y termina con la recepción, preparación y administración por parte del profesional de enfermería. Cada uno de estos subprocesos incluye una serie de actividades

secuenciales que exigen conocimiento científico, técnico y ético para cumplir con los criterios mínimos de calidad en materia de seguridad, oportunidad y confiabilidad (1).

El error en la administración de medicamentos se entiende como cualquier incidente prevenible que puede causar daño al paciente o da lugar a una utilización inapropiada de los medicamentos, cuando estos están bajo control del profesional de salud en una institución (2). En el contexto internacional, sus causas apuntan a la prescripción médica con un 56,7% de los casos; seguido de problemas de administración con un 34%, la transcripción en un 6% y la dispensación en un 4% (2). Los primeros en discutir esta problemática fueron los investigadores del estudio de Harvard Medical Center Practice Study (HSPS) de Nueva York en 1984, donde se estimó una incidencia de eventos adversos de 3,7%; el más frecuente fueron las reacciones medicamentosas con un 19%, seguido de las

infecciones nosocomiales de heridas quirúrgicas (14%) y de las complicaciones técnicas (13%) (2).

El Estudio Nacional sobre los Efectos Adversos ligados a la Hospitalización (ENEAS) de España mostró, en el 2005, que un 37,4% de los eventos adversos detectados en pacientes hospitalizados eran causados por medicamentos de alto riesgo (3). Los errores en la medicación, la administración de medicamentos y sus consecuencias negativas son acontecimientos prevenibles que constituyen en la actualidad un grave problema de salud pública, con importantes repercusiones no solo desde el punto de vista humano, asistencial y económico, sino también porque generan desconfianza de los pacientes hacia los profesionales e instituciones de salud; por lo tanto, el error humano es solo parte del problema (4).

El objetivo de este artículo es describir, desde el punto de vista del profesional de enfermería, los factores que pueden llevar a cometer un error en la administración de medicamentos en una institución de cuarto nivel de atención colombiana. Esto permitirá ejecutar intervenciones dirigidas a los profesionales de enfermería con el propósito de prevenir los errores para mejorar la calidad de vida de los pacientes al brindar un cuidado eficaz, integral y seguro.

METODOLOGÍA

Tipo de estudio

En el año 2012 se realizó un estudio descriptivo de corte transversal para conocer cuál era la percepción de los factores relacionados con el error en la administración de medicamentos por parte de enfermería en el servicio de hospitalización-piso.

Población

Desde el planteamiento inicial del proyecto de investigación, la muestra de participantes contemplada según los registros de talento humano y que laboraran en el servicio de hospitalización-piso (65 profesionales de enfermería aproximadamente), se vio afectada por la vinculación de nuevos profesionales de enfermería a la institución, reduciendo el tamaño de la muestra a 45 participantes durante el desarrollo del proyecto; esta condición no fue impedimento para alcanzar los objetivos propuestos.

Criterio de exclusión

Entre los criterios de exclusión se contemplaron: profesionales de enfermería que se encontraban en entrenamiento y llevaran menos de un año en la institución, debido a que este es el tiempo durante el cual el personal nuevo logra la adaptación completa a los protocolos y normas que esta tiene.

Instrumento

Como instrumento de recolección se utilizó una encuesta estructurada de 20 preguntas con las variables a medir. Esta incluye preguntas cerradas y abiertas sobre los siguientes aspectos: datos generales, percepción sobre la administración de medicamentos según los principios correctos y percepción sobre los factores relacionados con el error en la administración de medicamentos.

Se realizó una prueba piloto del instrumento con un grupo de 10 profesionales de enfermería que no pertenecían al servicio de hospitalización. Se trató de profesionales de los servicios de urgencias para adultos, urgencias pediátricas, urgencias obstétricas y de las unidades de cuidados intensivos, que entre sus funciones administraran medicamentos. El propósito era detectar fallas u omisiones en la redacción, la claridad de las preguntas, además de comprobar su pertinencia para el cumplimiento de los objetivos planteados desde el inicio del estudio. De acuerdo con los resultados, se realizaron los cambios respectivos. El protocolo de investigación fue sometido a evaluación por el Comité de Ética en Investigación de la institución en febrero del 2012. Se recibió la carta de aprobación en marzo de 2012.

Se emplearon frecuencias y porcentajes para analizar las variables categóricas. Las variables numéricas univariadas se analizaron con medidas de tendencia central, dispersión y dispersión relativa para caracterizar la población, lo cual dio una idea del contexto donde se desarrolló la encuesta. Además, se realizó un análisis bivariado para identificar el comportamiento de los factores internos/externos relacionados con el error en la administración de medicamentos utilizando diagramas de cajas y bigotes. Los datos obtenidos fueron digitados en una base de datos estructurada en el formato de planilla en el programa Excel y, poste-

riormente, transportados para ser analizados en el programa Statistical Package for the Social Science (SPSS, versión 18).

ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES

Teniendo en cuenta la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud en donde se estipulan las normas científicas, técnicas y administrativas que se deben tener en cuenta al momento de realizar una investigación en el campo de la salud, este estudio se consideró sin riesgo. Por tanto no se realizó consentimiento informado a las personas que decidieron participar voluntariamente en esta investigación.

Al momento de aplicar el instrumento se explicó a los participantes su objetivo y se les reiteró que la información recogida sería utilizada con fines científicos (5).

RESULTADOS

A continuación se expondrán los resultados obtenidos mediante el instrumento “Percepción de los factores relacionados con el error en la administración de medicamentos, en el servicio de hospitalización, en una institución de cuarto nivel, Año 2012”.

Como se observa en la Tabla 1, los datos de la variable Años de trabajo en la institución menor o igual a 10 años se encuentran más dispersos en comparación con los de las otras variables. En cuanto a la asimetría de los datos, la variable que tiene un sesgo significativo a la derecha es *Años de trabajo en la institución mayor a 11 años* y la variable con un sesgo significativo a la izquierda es *Tiempo de experiencia menor o igual a 10 años*. Las otras dos variables presentan distribución simétrica de los datos.

Estadísticos	Años de trabajo en la institución		Experiencia	
	Menor o igual a 10 años	Mayor a 11 años	Menor o igual a 10 años	Mayor a 11 años
Media	4,0	15,5	5,8	18,4
Mediana	3,0	14,5	6,0	18,0
Moda	2,0	13,0	3,0	15,0
Desv. ttp.	2,2	3,3	2,5	4,0
Varianza	4,8	10,6	6,5	16,1
Asimetría	0,8	1,6	0,1	0,4
Curtosis	-0,5	2,5	-1,2	-1,2
Mínimo	1,0	12,0	2,0	13,0
Máximo	9,0	24,0	10,0	25,0
Coefficiente de variación	55,4	21,0	43,9	21,9

Tabla 1. Estadísticos descriptivos de variables numéricas: datos generales

La mayoría de las enfermeras participantes tiene entre 11 y 14 pacientes a cargo (82,2%) y labora en el turno nocturno (37,8%). De acuerdo a la especialidad del servicio, la de mayor frecuencia es múltiples especialidades (medicina interna, postquirúrgicos y pediatría simultáneas) con un

57,7%, como se puede apreciar en la Tabla 2; así mismo se evidencia que el 51,1% de las participantes percibió fallas en la administración de medicamentos en el último mes y el 48,9% no identificó errores. En el primer grupo, el 31,1% percibió de 1 a 3 errores al mes.

Variable	Frecuencia	(%)
Pacientes a cargo		
11 pacientes	13	28,8
12 pacientes	12	26,7
14 pacientes	12	26,7
16 pacientes	4	8,9
22 pacientes	4	8,9
Turno de trabajo		
Mañana	16	35,5
Tarde	12	26,7
Noche	17	37,8
Especialidad del servicio		
Medicina interna	3	6,7
Pediatría	12	26,7
Ginecoobstetricia	4	8,9
Múltiples especialidades	26	57,7
Identificación de error		
Sí	23	51,1
No	22	48,9
Frecuencia del error		
De 1 a 3 errores al mes	14	31,1
De 4 a 6 errores al mes	8	17,8
Más de 6 errores al mes	1	2,2
No identifica errores al mes	22	48,9

Tabla 2. Estadísticos descriptivos de variables categóricas: datos generales

Las enfermeras participantes percibieron que el error más frecuente según los principios correctos (véase Tabla 3) corresponde a la dosis (46,7%) y el de menor porcentaje al paciente (2,2%). En cuanto a los errores relacionados con la dosis, el más frecuente fue la velocidad de infusión (22,2%). En los errores relacionados con la vía de administración, el más frecuente fue la administración de múltiples medicamentos por la misma vía (51,1%).

Variable	Frecuencia	(%)
Errores según principios correctos		
Dosis	21	46,7
Vía	4	8,9
Paciente	1	2,2
Horario	13	28,9
Medicamento	6	13,3
Error dosis		
Omisión en la administración	10	22,2
Sobredosificación	7	15,6
Subdosificación	2	4,4
Velocidad de infusión	14	31,1
Administración sin orden médica escrita	12	26,7
Error vía		
Vía de administración correcta	5	11,1
Preparación	9	20,0
Administración sin orden médica escrita	5	11,1
Técnica de administración	3	6,7
Múltiples medicamentos por la misma vía	23	51,1
Error hora		
Hora correcta	6	13,3
Registro oportuno	10	22,2
Velocidad de infusión	8	17,8
Múltiples fármacos a la misma hora	21	46,7
Error de paciente		
Paciente correcto	8	17,8
Condición clínica del paciente	16	35,6
Educación	6	13,3
Homónimos	4	8,9
Delegar toma de medicamento	11	24,4
Error medicamento		
Medicamento correcto	5	11,0
Orden médica escrita	12	27,0
Almacenamiento del medicamento	1	2,2
Medicamento vencido	1	2,2
Medicamento deteriorado	2	4,4
Administración de dosis única en múltiples ocasiones	24	53,2

Tabla 3. Percepción del error a partir de los principios correctos

El error más frecuente relacionado con la hora de administración de medicamentos fue suministrar múltiples fármacos a la misma hora (46,7%). Según las participantes, el error que con mayor frecuencia se presenta en relación con el paciente es su condición clínica (35,6%). Finalmente, respecto a los errores relacionados con el medicamento, ellas reportaron mayor número de observaciones en el caso de la administración de dosis única en múltiples ocasiones (53,2%).

Variable	Frecuencia	Porcentaje (%)
Elemento guía para administración de medicamentos		
Kárdex de enfermería desactualizado	5	11,1
Tarjetas de medicamentos desactualizadas	22	48,9
No se necesita ningún elemento para guiarse	18	40,0
Actividades para mitigar el error		
Revisar la historia clínica	36	80,0
Revisar el carro de medicamentos junto con el kárdex de enfermería	30	66,7
Aplicar los principios correctos de administración de medicamentos	35	77,8
Llevar los elementos necesarios a la habitación del paciente para administrar los medicamentos	21	46,7
Verificar si se presentan efectos secundarios y/o reacciones adversas	17	37,8
Notificar efectos secundarios y/o reacciones adversas	21	46,7
Desechar los elementos utilizados en la administración del medicamento	19	42,2
Registro en la historia clínica inmediatamente después de administrarlo	28	62,2
Registro en la historia clínica al final del turno	9	20,0
Situaciones de comunicación		
Confusión en identificación del paciente	5	11,1
Confusión entre nombres de medicamentos	12	26,7
Interpretaciones erróneas de la orden médica	17	37,8
Problemas con el software (como sistema de comunicación)	11	24,4
Situaciones servicio farmacéutico		

Variable	Frecuencia	Porcentaje (%)
Problemas con etiquetado (rótulo de medicamentos)	6	13,3
Problemas con medicamentos similares (etiqueta de alerta)	7	15,6
Formas farmacéuticas inadecuadas para la dispensación (mezcla magistral)	4	8,9
Caducidad del medicamento	3	6,7
Medicamento deteriorado	2	4,4
Medicamentos mal dispensados	23	51,1
Situaciones personales		
Distracción	5	11,1
Interrupciones	18	40,0
Estrés	2	4,4
Sobrecarga de trabajo	14	31,2
Desconocimiento de algunos medicamentos	6	13,3
Situaciones médicas		
Orden verbal	8	17,8
Múltiples órdenes médicas relacionadas con un solo medicamento	8	17,8
Múltiples órdenes médicas por varios médicos tratantes	12	26,7
Orden médica en la historia clínica no es clara	4	8,9
Error por no actualización de la orden médica (repetición de orden médica)	13	28,8
Otras consideraciones		
Negligencia	11	24,4
Imprudencia	8	17,8
Impericia	7	15,6
Violación consciente de la norma	4	8,9
Estado emocional	8	17,8
Malas relaciones interpersonales	7	15,6

Tabla 4. Situaciones relacionadas con el error

Como se aprecia en la Tabla 4, las participantes identificaron que el elemento guía que más contribuye a cometer errores en la administración de medicamentos es la tarjeta desactualizada (48,9%). Entre las actividades que ayudan a mitigar el error mencionaron revisar la historia clínica (80%), aplicar los principios correctos (77,8%), revisar

el carro de medicamentos y el kárdex de enfermería (66,7%) y registrar en la historia clínica inmediatamente después de la administración de medicamentos (62,2%).

En cuanto a las situaciones internas y externas que pueden incidir para que se cometa un error en la administración de medicamentos, las profesionales percibieron que las situaciones de comunicación que más la favorecen son las interpretaciones erróneas de la historia clínica (37,8%). En las situaciones relacionadas con el servicio farmacéutico, la mala dispensación de los medicamentos tiene el mayor número de observaciones (51,1%). Las interrupciones

fue la situación personal que se presenta con mayor frecuencia (40%). El error más frecuente por parte del profesional médico fue no actualizar la orden médica (28,9%). En la categoría de otras consideraciones, las participantes seleccionaron la negligencia como la más frecuente (24,4%) (véase Tabla 4).

ANÁLISIS BIVARIADO

De acuerdo con los datos presentados en la Tabla 5, las profesionales que más identificaron errores laboran en el turno de la mañana, la especialidad de su servicio es múltiple, tienen a cargo entre 11 a 14 pacientes y detectan de 1 a 3 errores en el mes.

Variable	Categorías	Identifica errores		No identifica errores	
		Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)
Turno	Mañana	10	43,5	6	27,2
	Tarde	4	17,4	8	36,4
	Noche	9	39,1	8	36,4
Especialidad del servicio	Medicina Interna	1	4,1	2	9,4
	Pediatría	6	26,1	6	26,4
	Ginecoobstetricia	2	9,1	2	9,4
	Múltiples especialidades	14	60,7	12	54,8
Número de pacientes	11 Pacientes	7	30,5	6	27,3
	12 Pacientes	7	30,5	5	22,7
	14 Pacientes	5	21,7	7	31,8
	16 Pacientes	1	4,3	3	13,6
	22 Pacientes	3	13	1	4,6
Frecuencia de errores en el último mes	1 a 3 errores	14	60,8	-	-
	4 a 6 errores	8	34,7	-	-
	Más de 6 errores	1	4,5	-	-

Tabla 5. Factores relacionados con la identificación de errores: datos generales

De acuerdo con los errores identificados en el último mes (véase Figura 1), se observa que la media de las participantes que perciben errores en la administración de medicamentos es de 9 años de experiencia, mientras que la media de las participantes que no

perciben errores es de aproximadamente 7,5 años de experiencia laboral. Es decir, las enfermeras con más experiencia laboral perciben con una mínima diferencia más errores en la administración de medicamentos que aquellas con menos experiencia.

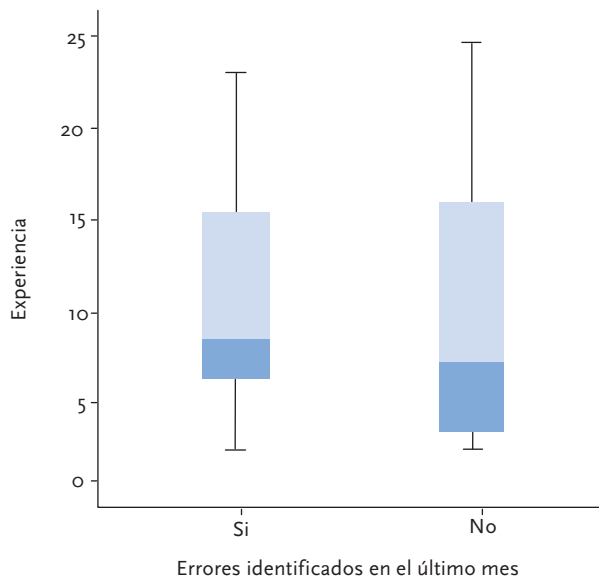


Figura 1. Años de experiencia versus errores identificados en el último mes

En cuanto a los errores identificados en el último mes (véase Figura 2), se observa que la media de las participantes que perciben errores en la administración de medicamentos es de 6 años de trabajar en la institución, mientras que la media de las participantes que no perciben errores es de 4 años. Es decir, las enfermeras que tienen más tiempo de trabajo en la institución perciben más errores en la administración de medicamentos.

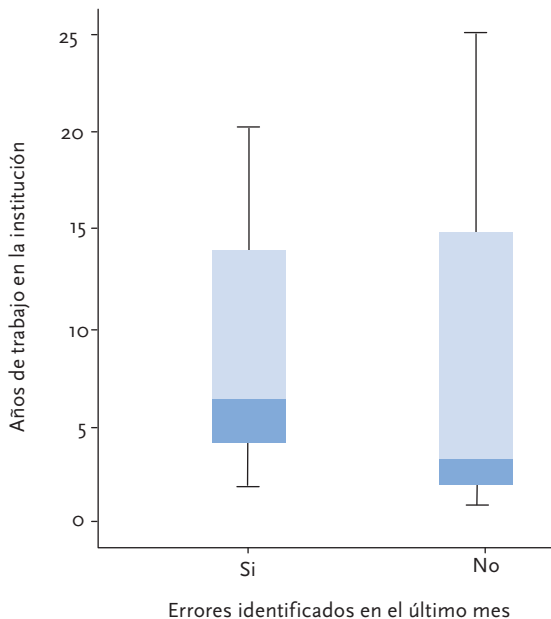


Figura 2. Años de trabajo versus errores identificados

DISCUSIÓN

El proceso de administración de medicamentos en el servicio de hospitalización de una institución se define como la combinación de los procesos de formulación, dispensación y administración del medicamento. Estos involucran varios profesionales y comparten un objetivo común: la seguridad del paciente (9).

Los resultados de estudios similares Relationships between medication errors and adverse drug events, Department of Medicine Brigham and Women's Hospital Boston, USA y el estudio Identificación y análisis de los errores de medicación en seis hospitales brasileños, indican que el error más frecuente en la administración de medicamentos está relacionado con el horario y la dosis; y el menos frecuente con el paciente, coincidiendo con el estudio realizado (1, 6, 7). También existen similitudes en cuanto a las situaciones relacionadas con el profesional médico, específicamente la repetición de la orden médica, es decir no actualizada (6, 7).

En cuanto a la categoría se situaciones que contribuyen a cometer un error, al compararlo con el estudio Medication, preparation and administration: analysis of inquiries and information by the nursing teams, se encuentra semejanza en los hallazgos con respecto a interrupciones, sobrecarga de trabajo, negligencia, imprudencia, verificación de la condiciones clínica del paciente, medicamentos mal dispensados y omisión de dosis como principales fuentes de error (3). En contraste a los hallazgos relacionados con sudorificación/sobredosificación y técnica de administración en este estudio no son tan frecuentes.

En América Latina ya se tienen implementados sistemas para notificar y vigilar los eventos adversos, lo que ayuda a generar barreras de seguridad para prevenirlos. La cultura del reporte ha aumentado debido a que los profesionales saben que el realizar esta actividad no es de carácter punitivo sino que es una oportunidad de mejora, todo en pro de la seguridad del paciente (4, 8-10).

En la institución de cuarto nivel, en lo que respecta a seguridad del paciente, se creó el área de gestión clínica; esta se encuentra conformada por los

siguientes programas: seguridad clínica, vigilancia epidemiológica, gestión de medicamentos y gestión de tecnología. Todo esto acorde con los lineamientos que propone la Joint Commission International y el Ministerio de la Protección Social con el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención en Salud (SOGCS) para prestar una atención más segura en la institución (11).

La mayor limitación en este estudio, como en otros trabajos encontrados en la literatura ya citada anteriormente, se relaciona con la técnica de la recolección de datos, razón por la cual se realizó validación del instrumento.

De acuerdo a los resultados obtenidos, estos pueden ser complementados con otro tipo de estudios con el fin de mejorar los procesos en pro de la atención y seguridad del paciente.

Los resultados ponen de presente que la administración de medicamentos es una actividad que no depende solamente de la enfermera, sino que es un proceso interdisciplinar que le compete a todo el personal de la institución de salud. Además que es importante identificar en las instituciones la problemática de los errores en la medicación. Esto permitirá implementar estrategias para mitigar sus consecuencias negativas. También es necesario evitar el empleo de medidas punitivas, garantizar el acceso a una información adecuada sobre los errores producidos y facilitar los medios para aplicar medidas en pro de la seguridad del paciente (2).

CONCLUSIONES

La administración de medicamentos es una de las actividades que le competen al profesional de enfermería, quien asume ética y legalmente las consecuencias de un error en el proceso. Los errores que aquí se cometan constituyen un problema en su quehacer diario. Sin embargo, existen factores relacionados con el personal médico y el servicio farmacéutico que puedan llevar a cometer el error. Desde esta perspectiva, el reto se encamina a que las instituciones enfoquen su atención en la seguridad del paciente para disminuir la presencia de fallas y eventos adversos y para aumentar la calidad de atención de los pacientes, lo cual les permitirá consolidarse en instituciones más seguras.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Santos B, Guerrero MD. Administración de medicamentos. Teoría y práctica. España: Ediciones Díaz de Santos S.A; 1994.
2. Hernández San Salvador M, García Gómez C. Errores de medicación. Experiencias en el ámbito hospitalario para prevenir errores relacionados con la medicación. Sescam [Internet] 2010 [consultado el 20 de noviembre 20 de 2012]. Disponible en: http://sescam.castillalamancha.es/sites/sescam.castillalamancha.es/files/documentos/farmacia/errores_de_medicacion.pdf
3. Aranaz A, Aibar C, Vitaller J, Ruiz P. Estudio nacional sobre los efectos adversos ligados a la hospitalización, ENEAS 2005. Ministerio de sanidad y consumo seguridad del paciente [Internet] 2006 [consultado 8 de octubre de 2011]. Disponible en: http://www.errorenmedicina.anm.edu.ar/pdf/recursos/documentos/43_estudio_ENEAS.pdf
4. Odnicki Da Silva D, Grou CR, Inocenti Miasso A, De Bortoli Cassiani SH. Preparación y administración de medicamentos: análisis de cuestionamientos e informaciones del equipo de enfermería. Rev. Latino-Am. Enfermagem [Internet] 2007 [consultado el 9 de noviembre de 2011]; 15(5): 1010-1017. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-116920070005000020&lng=en.
5. Resolución 8430 de 1993 (4 de octubre) por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Bogotá: Ministerio de Salud; 1996.
6. De Bortoli Cassiani SH, Silvia Monzani A, Bauer De Camargo S, Trevisani Fakih F, Perufo Opitz S, Alux Teixeira Th. Identificación y análisis de los errores de medicación en seis hospitales brasileños. Ciencia y Enfermería [Internet] 2010 [consultado el 9 de octubre de 2011]; 16/1(85-95). Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95532010000100010&lng=es&nrm=iso
7. Bates DW, Boyle DL, Vander Vliet MB et al. Relationship between medication errors and adverse drug events. Journal of General Internal Medicine [Internet] 1995 [consultado el 22 de octubre 22 de 2011]; 10/4(199-205). Disponible en: <http://www.mendeley.com/catalog/relationship-between-medication-errors-adverse-drug-events-1/#>
8. Ministerio de la Protección Social. Lineamientos para la implementación de la política de seguridad del paciente en la República de Colombia. [Internet]. Bogotá: Ministerio de la Protección Social; 2008 [consultado el 9 de octubre de 2011]. Disponible en: <http://www.salu>

- dcapital.gov.co/Publicaciones/GarantiadeCalidad/SeguridaddelPacienteanexos/LINEAMINETOSIMPLEMETACIONPOLITICADESEGURIDADDELPACIENTE, 2008.pdf
9. Ruiz Ibáñez C, Franco A, Mejía Hoyos H, Fajardo R. Perspectivas en seguridad del paciente. Entrevista con líderes colombianos. Ingeniería Biomédica [Internet] 2010 [consultado el 9 de octubre de 2011]; 4/8 (10-21). Disponible en: <http://revistabme.eia.edu.co/numeros/8/art/Perspectivas%20en%20seguridad%20del%20paciente.%20Entrevista.pdf>
 10. Tribunal de Ética en Enfermería [Internet] Bogotá 2011 [consultado el 2 de febrero de 2012] Administración de Medicamentos [1]. Disponible en: http://www.trienfer.org.co/index.php?option=com_content&view=article&id=70:medicamentos&catid=41:conceptos-consultas&Itemid=65
 11. Clínica del Country. Gestión Clínica [Internet]. Bogotá: Clínica del Country; 2009 [consultado el 4 de noviembre de 2011]. Disponible en: <http://www.clinicadelcountry.com/acreditacion>